

Гога О.М.

вчитель математики,

Уманська міська гімназія

Уманської міської ради

Черкаської області

РОЗВИТОК ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

У статті висвітлюється питання розвитку творчого потенціалу учнів на уроках математики

The article deals with the issues of the development of creative potential of pupils at the mathematics lessons

В епоху, коли протиріччя між гуманістичними ідеалами та наслідками науково-технічної революції посилюються, у суспільстві щодалі актуальнішою стає потреба у новій людині – людині творчій, що відображає високий ступінь розвитку, підготовленості до конкретних видів діяльності і до життя в цілому, до зміни стилів поведінки, до виходу із складних і кризових ситуацій, до найбільш конструктивної, раціональної поведінки.

Усі види творчості передбачають реалізацію **творчого потенціалу**, який становить систему, насамперед, психологічних якостей людини, її потенційну здатність до здійснення творчих ідей у вигляді продукування мисленневих стратегій і тактик, здатність до творчої діяльності в цілому (В.О. Моляко, 2005). Творчий потенціал – це приховані ресурси людини в плані інтелекту: розумового, емоційного, вольового. Завданням психолого-педагогічної науки є пошук шляхів своєчасного **виявлення**, ефективного **стимулювання** розвитку творчого потенціалу підрастаючого покоління з метою його найповнішої **реалізації**.

Що ж є творчістю? Відомий вчений Я.О. Пономарьов визначав творчість як взаємодію систем, яка призводить до розвитку, до нового (у

широкому розумінні), а також як взаємодію раціональної та інтуїтивної сфер психіки, що охоплює мисленнєвий процес розв'язання творчої задачі індивідумом (у вузькому розумінні). Спираючись на ці положення, ми припускаємо, що систематичні вправлення дитини у розв'язанні творчих задач може забезпечити перетворення певних мисленнєвих дій у творчі **уміння**, з наступною їхньою **автоматизацією**, тобто, переходом цих умінь у сферу інтуїції, яка, у свою чергу, в подальшому може видати ці вміння «на гора» у вигляді здогадок, творчих осяянь, оригінальних вирішень. Інакше кажучи, стимулювання розвитку творчого потенціалу планується на основі активізації взаємодії **інтуїтивних** і **раціональних** механізмів психічної діяльності людини у **процесі систематичної творчості** [6, 18].

Мисленнєві уміння базуються на трьох універсальних **принципах творчості природи і творчості людини**: на принципі **поєднання**, принципі **схожості** та принципі **контрасту**. Ці принципи лежать в основі перетворюючих дій та складають основу так званої **креативності** мислення – здатності до творчості, до створення нового у загалі.

Принцип поєднання передбачає мисленнєві дії **комбінування**, тобто дії, що спрямовані на кількісно-якісні перетворення: це різноманітні перетворення елементів, зміна параметрів, зміна розташування об'єктів, аглютинації тощо. Принцип схожості лягає в основу пошуків аналогів – **аналогізування**: мисленнєвого перетворення схожих за структурою або функцією якостей, властивостей з одного об'єкта на інший в результаті їх порівнянь. Принцип контрасту охоплює мисленнєві дії **реконструювання**, які здійснюють трансформацію (заміну) об'єкта або його елемента у дещо протилежне або зовсім інше (Т.М. Третяк, 2005). Реконструювання може підпорядкувати комбінуючі дії, дії за аналогією.

Для того, щоб вищезгадані мисленнєві дії перетворились в уміння, які входять до складу творчих стратегій – система психічних якостей, що обумовлює організацію мислення, знань та свідомості людини (В.О. Моляко, 1983, 1994) – необхідні систематичні вправлення у цих діях [1, 47].

Якщо вкупі уміння комбінувати, підбирати аналоги, реконструювати становлять креативність мислення – ядро творчого потенціалу, – що має прояв, насамперед, у продуктах творчої діяльності, то й розвивати ці уміння необхідно в процесі саме такої діяльності. Одним з найбільш поширених видів розвитку творчої діяльності є самостійна навчальна діяльність учнів.

«Клубок сам собою покотиться з гори: прибери лиш камінь перешкоди,

що йому заважає. Не вчи його котитись, а тільки допоможи», – цей філософський вислів Григорія Савича Сковороди може бути застосований до взаємної співпраці учитель – учень. Реалізація цілей і завдань сучасної школи прямо пов'язана з підвищенням активності, інтелектуальних умінь, способів оволодіння інформацією і перетворення їх у дію.

Як свідчить огляд літературних джерел, проблема розвитку творчого потенціалу знаходиться в полі зору вчених. Але ця проблема на уроках математики висвітлена недостатньо. Тому в роботі ми саме цій проблемі приділили належну увагу.

Творчий процес – це створення нових громадсько важливих матеріальних і духовних цінностей. Вузлом, головною загадкою творчого процесу є його кульмінація – момент відкриття, інсайту. В цей вузол стягується все: і заперечлива напруженість пошукового мислення, і насиченість психіки переживаннями, і проникаюча в невідоме інтуїція, і прихована робота позасвідомого.

Традиційна методика навчання математиці спрямована здебільшого на розвиток пам'яті учнів, а не творчого компонента їхнього мислення. Як наслідок, багато дітей ростуть недогадливими, не виявляють допитливості, самостійності у пошуках способів виконання завдань [5, 2].

Не тільки руки, ноги, тіло, але й мозок людини потребує постійного тренування. В результаті тренувань розум людини стає гострішим, а сама вона – допитливішою, кмітливішою. Особливо корисні математичні вправління. Недарма кажуть, що математика – це гімнастика розуму.

Реалізація цілей і завдань сучасної школи прямо пов'язано з підвищенням інтересу учнів до навчання, розвитку допитливості і пізнавальної активності, інтелектуальних вмінь, способів оволодіння інформацією і перетворення їх у дію, що ставить питання про необхідність навчити школярів **самонавчанню і самоосвіті**. Для цього потрібно розвивати такі якості розуму, як: самостійність мислення, спостережливість, допитливість, уміння ставити питання і вирішувати логічні задачі, виконувати завдання проблемного і пошукового характеру, брати участь в експериментах, порівнювати та аналізувати результати, узагальнювати отримані дані, робити висновки [4, 2]. Отже, конструюючи урок, учитель повинен передбачити ситуації, завдання і види діяльності учнів, які тренують розумові процеси і морально-вольові зусилля. Крім того, необхідно планувати і розвиток пізнавальних умінь. Яким чином на уроці будуть

відпрацьовуватися уміння слухати і чути, виділяти головну думку, брати участь у дискусії, відстоювати власну думку, одержувати інформацію з різних джерел знань (схем, таблиць, опорних конспектів, документів, підручника та візуальних засобів тощо)?

Управляючи самоосвітою школярів для розвитку творчого потенціалу, необхідно враховувати закономірність такого процесу, а також вікові та індивідуальні особливості дітей. В учнів середньої ланки – різнорівневий і різноспрямований характер пізнавальних інтересів, який нерідко є засобом самоствердження серед однолітків, у старшокласників – професійно орієнтовані інтереси. Організуючи самостійну роботу школярів, учитель повинен прогнозувати результат, надавати учням можливість продемонструвати свої напрацювання учням, учителям, батькам. Результатами самоосвітньої роботи можуть бути повідомлення, доповіді, реферати, участь у конкурсах, виставках, інтелектуальних іграх (КВК, Дебати, Перший мільйон тощо). Для старшокласників особливу роль відіграють заняття у секціях. Вони дають не тільки додаткові знання, але й цікаве спілкування, формування позитивної Я-концепції, самоактуалізації особистості, дозволяють приєднатися до науково-дослідного пошуку, культури самоосвіти.

Питання про те, яку і коли самостійну роботу проводити на уроках, визначається такими найважливішими моментами: мета уроку, особливості навчального матеріалу і рівень підготовки учнів на цей час.

Спеціальні дослідження і практика багатьох учителів довели, що, систематично організуючи самостійну роботу на уроці можна добитися добрих результатів. Але разом з цим відомо, що цей метод можна застосовувати не завжди з одноковим успіхом. Іноді буває краще, коли учитель сам викладе матеріал або проведе бесіду з учнями.

Для підготовки учнів до засвоєння нового матеріалу вчитель на початку уроку, як правило проводить повторення. У цьому випадку можна організувати самостійну роботу, виконання усних вправ, розв'язання задач за готовими малюнками (див. додаток). Завдання повинні містити такі запитання і вправи, щоб розв'язуючи їх, учні пригадали ті поняття і факти, без знання яких не можна добре зрозуміти новий матеріал, закріпити такі вміння, без яких неможливе продуктивне засвоєння.

Розглядаючи різні види нестандартних завдань, я дійшла висновку, що найбільший вплив на розвиток творчого потенціалу школярів на уроках

математики мають **усні вправи**:

- а) логічного змісту;
- б) комбінаторні;
- в) з елементами дослідження;
- г) на кмітливість.

Усна лічба – необхідна складова частина кожного уроку математики. Навички усної лічби повинні мати всі учні. Без цього неможливе успішне опрацювання складних математичних понять.

Школярів завжди приваблює нове, цікаве. Тому ми добираємо для усної лічби задачі-вірші, задачі комбінаторного змісту, задачі-жарти, задачі за готовими малюнками, вправи на логічне мислення і увагу, вправи з кодовими відповідями, які сприяють розвиткові кмітливості, лічилки та ігри, що виховують уважність, допомагають застосувати матеріал.

Чисто математичні завдання пов'язуємо з історією України, із знаннями дітей про природу, тварин, навколишній світ. Завдяки цьому навантаженню збільшується науковий кругозір школярів [7, 25].

Хочу запропонувати декілька цікавих завдань.

I. Постав у потрібному порядку геометричні фігури і обчисли вираз.

Використовуючи такого виду усний рахунок, ми ставимо собі за мету повторення геометричного матеріалу з учнями, розвиток їхньої уваги та абстрактного мислення. Учневі потрібно швидко зорієнтуватись, з якого виразу почати обчислення, яким буде наступний вираз (а це також геометрична фігура – відповідь).

Завдання 1.

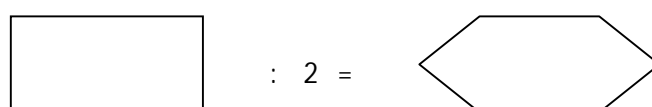
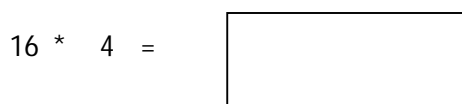
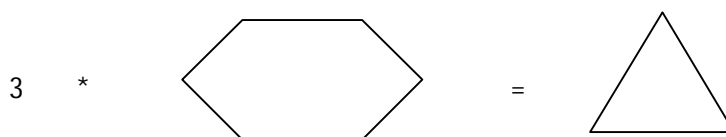
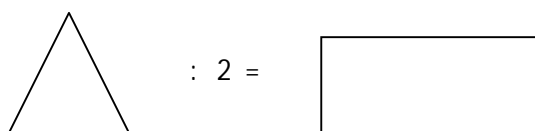
Прослухайте уважно мою розповідь по видатну українську жінку і спробуйте назвати, хто це.

Перевірити правильність своєї думки ви зможете, розв'язавши вираз. Відповідь останнього виразу буде кодовим ключем (на дошці висить ілюстрація до розповіді).

Цікава, гарна, розумна жінка була здавна великим багатством України.

З давніх часів кожний поважачий себе чоловік мріяв мати за дружину українку. Королева Німеччини, Франції, велика Київська княжна, правнучка Ярослава. Поставлено їй пам'ятник. Люди з різних країн поклоняються її відданості своєму народові, чесноті, гідності. Генріх IV неодноразово домагався її руки, хоч мав багато дружин. Життя сімейне їй не склалося, за постійні знущання вона хотіла отруїти Генріха IV. Ця жінка, забравши свого сина, втекла до Ватикану, вимагаючи поваги до себе і своїх прав.

Хтось здогадався, про кого йде мова?



2. Євпраксія – 48.
3. Ярославна – 64.

II. Обчислити вираз.

Користуючись на уроці таким видом усного рахунку, ми ставимо за мету повторення вивчених способів усного рахунку і працюємо над удосконаленням обчислювальних навичок учнів.

Завдання 1.

Діти, я хочу вам розповісти про чудову людину, борця за свободу України і українського народу, про людину, якою пишається весь український народ. Перевірити правильність своєї думки ви зможете, розв'язавши вирази. Число, яке найчастіше буде повторюватись у відповідях, є кодовим ключем (на дошці висить ілюстрація до розповіді).

Це справжній лицар, дуже відважний. Літописець описує його так: «... був хоробрий, легкий на ходу, як барс; у похід не возив із собою ні казанів, ні наметів, спав на повсті, підмостивши у голові сідло і, як ішов із ким воювати, то посилав наперед себе своїх послів, щоб вони оповістили про те ворогів, кажучи: «Іду на Вас». Це він робив для того, щоб вороги мали час підготуватися до бою. Він вважав, що не по-лицарськи несподівано, потайки на когось нападати. Це був князь-вовк. Загинув він у нерівному бою з печенігами. Печенізький князь зробив чашу з його черепа, окував її золотом і на банкетах пив з неї вино [9, 18].

$82 - 23$

$77 - 19$

$64 + 35$

$64 - 63$

$35 + 48$

$27 + 27$

$98 - 40$

$25 + 57$

1. Олег – 82.
2. Святослав – 58.
3. Кий – 99.

III. Виконай цікаві завдання.

Використовуючи такого виду усний рахунок, ми ставимо собі за мету удосконалювати обчислювальні навички учнів, вміння швидко виконувати обчислення багатоцифрових прикладів. Прагнемо повторити вміння учнів орієнтуватися у постановці багатоцифрових чисел у порядку зростання ,

спадання.

Такий вид роботи зацікавлює дітей, збагачує їх науковий кругозір і змушує бути уважними до кінця виконання завдання.

Завдання 1.

Послухайте уважно розповідь про птаха-щастя і спробуйте назвати його.

Перевірити правильність своєї думки ви зможете, розв'язавши вирази. Відповіді поставте у порядку зростання(спадання).

Такий вид роботи зацікавлює дітей, збагачує їх науковий кругозір і змушує бути уважними до кінця виконання завдань.

Летять птахи. У кожного птаха шия довга. А ноги ще довші. І шия, і ноги в одну лінію витягнуті. Летять вони один за одним. Їх політ на клин схожий. Один птах попереду, а інші – у два ряду за ними. Височенний птах. За метр висотою. Весь білий, тільки кінці на крилах чорні. А ноги, що чобітки, червоні. Неначе із казки з'явився.

Люди з давніх-давен називають його птахом-щастя.

- Про якого птаха йде мова ?
 - Розшифруйте назву птаха, розв'язавши приклади.
- Відповіді поставте у порядку зростання.

$$\begin{array}{cccc} P - 420 : 6 & B - 80 * 6 & A - 160 : 2 & Ж - 280 : 7 \\ Y - 350 : 7 & Л - 800 : 2 & E - 40 : 5 & B - 300 : 3 \end{array}$$

40	50	70	80	100	200	400	480

Також можна організувати як фронтальну, так і індивідуальну за диференціальними завданнями різного рівня складності самостійну роботу.

У кінці уроку, присвяченого вивченню нового матеріалу, метод самостійної роботи можна використовувати досить часто. Для цього

необхідно мати дидактичний матеріал у вигляді карток з різноманітними завданнями, тести (див. додаток). Користуючись ними, можна швидко організувати самостійну роботу. Але важливо врахувати, щоб різні типи вправ або задач давали учням можливість розглянути вивчений матеріал із різних сторін.

Групові роботи не можуть проводитись часто під час вивчення нового матеріалу. Їх можна організувати тоді, коли теоретичний матеріал не містить складних теоретичних понять, не вимагає показу демонстраційних дослідів тощо. В умовах спільного повторення ліквідується можливість прогалин у засвоєнні, учні надають один одному допомогу, пояснюють помилки, неточності, спільно обговорюють висновки [8, 17].

Наприклад. Тема. Паралелограм. Його знаки і властивості. 8 клас. Застосовується інтерактивна технологія **«Ажурна пилка»**. На попередньому уроці учитель роздав кожному учневі картку певного кольору з номером на ній (від 1 до 6). Сформувалося 5 груп по шість осіб у кожній (домашні групи). Групи отримали завдання (записані на картках).

«Червоні»: сформулювати, довести та пояснити на прикладі ознаку паралелограма (за діагоналями).

«Сині»: сформулювати, довести та пояснити на прикладі ознаку паралелограма (за протилежними попарно рівними сторонами).

«Жовті»: сформулювати, довести та пояснити на прикладі ознаку паралелограма (за двома протилежними рівними і паралельними сторонами).

«Зелені»: сформулювати, довести та пояснити на прикладі властивість діагоналей паралелограма.

«Фіолетові»: сформулювати, довести та пояснити на прикладі властивість протилежних сторін і протилежних кутів паралелограма.

Вправа будується за такими етапами:

1) Учням пропонується об'єднатися у групи відповідно до кольору картки, яку вони отримали («домашні» групи). У «домашніх» групах учні обмінюються інформацією, проводять взаємоопитування, розв'язують завдання, підготовлені вдома;

2) Учитель пропонує учням об'єднатися у групи відповідно до своїх номерів (**«експертні» групи**). У кожній «експертній» групі опиняються представники з кожної «домашньої» групи. Учасники та учасниці формулюють, доводять та показують на прикладах застосування ознак та

властивостей паралелограма, які вивчали у «домашній» групі.

У зошитах записується доведення ознак та властивостей паралелограма.

3) Учитель пропонує учням об'єднатися у «домашні» групи, учасники яких обмінюються між собою інформацією, отриманою в «експертних» групах (формулюють і відновлюють хід доведення кожної з ознак та властивостей паралелограма; на прикладах показують їх застосування);

Для узагальнення і закріплення нового навчального матеріалу учні класу об'єднуються у загальне коло для підведення підсумків уроку.

Однак важливим є не тільки зміст навчального матеріалу, а й процес розумової діяльності учнів, спрямований на його вивчення, тобто все те, що розвиває творчу думку школярів, учить їх мислити, систематизувати, узагальнювати і, головне, працювати самостійно [3, 19].

Отже, педагогам, батькам необхідно пам'ятати, що своєчасне виявлення та стимулювання творчого мислення забезпечить можливість найбільш повної реалізації творчого потенціалу дітей у цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Моляко В.А. Психология творческой деятельности. – К.: Знання, 1978. – 47 с.
2. Одаренность и возраст. Развитие творческого потенциала для детей: Учебное пособие / Под. ред. А.М. Матюшкіна. – Москва – Воронеж, 2004. – 191 с.
3. Яковицкая Л.С. Опыт изучения влияния образовательной среды на творческие способности подростков // Обдарована дитина. – 2004. – № 4. – С. 19.
4. Моляко В.О. Творчий потенціал людини як психологічна проблема // Обдарована дитина. – 2005. – № 6. – С. 2.
5. Галузінська М.Г. Самостійна навчальна діяльність учнів – перший крок до творчості // Обдарована дитина. – 2005. – № 10. – С. 8-13.
6. Череповська Н.І. Виявлення та стимуляція розвитку творчого потенціалу дітей // Обдарована дитина. – 2006. – № 1. – С. 18.
7. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математики. – М.: Просвещение, 1995.
8. Шишков С.Е., Кальней В.А. Школа: мониторинг качества образования. – М.: Педагогическое образование России, 2000.
9. Енциклопедія для дітей. Математика. Т. 11. – М.: Аванта +, 2004.

